

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09026969 A

(43) Date of publication of application: 28.01.97

(51) Int. Cl.
G06F 17/30
B42F 17/34
G06F 3/06

(21) Application number: 07198161

(71) Applicant: HITACHI MAXELL LTD

(22) Date of filing: 10.07.95

(72) Inventor: SONOBE TAKEO
YOSHIDA KAZUYUKI

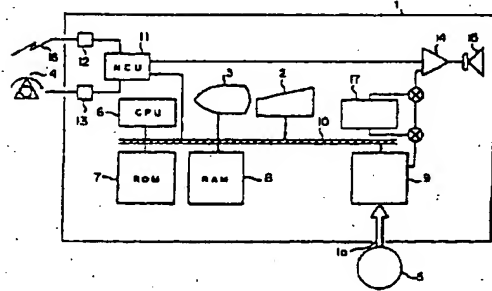
(54) TELEPHONE BOOK RETRIEVAL SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To house the telephone books of all over Japan in one CD-ROM by composing information stored in a storage medium by plural blocks compressed for each fixed capacity and executing the reproduction processing of the compressed block 1 storing the information corresponding to telephone number information in a compression-reproduction means.

SOLUTION: In an optical disk 5, data storage areas storing data such as an AP storage area for storing a telephone number book program and an index information storage area, etc., are provided. Then, telephone numbers with the largest capacity, surnames, names, corporation names, address codes and conversion areas are compressed by an LZW method, edited in relation to the index information storage area and written in one CD-ROM. On the other hand, the compressed data are decoded by a data compression-reproduction LS. Thus, the telephone books of a Japan nationwide version is housed in one CD-ROM and high-speed retrieval is made possible.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-26969

(43) 公開日 平成9年(1997) 1月28日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30		9289-5L	G 0 6 F 15/40	3 7 0 A
B 4 2 F 17/34			B 4 2 F 17/34	E
G 0 6 F 3/06	3 0 1	9289-5L	G 0 6 F 3/06	3 0 1 W
		9289-5L	15/401	3 3 0 A
			15/413	
審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-198161

(22) 出願日 平成7年(1995) 7月10日

(71) 出願人 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

(72) 発明者 園部 武雄

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

(72) 発明者 吉田 和幸

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

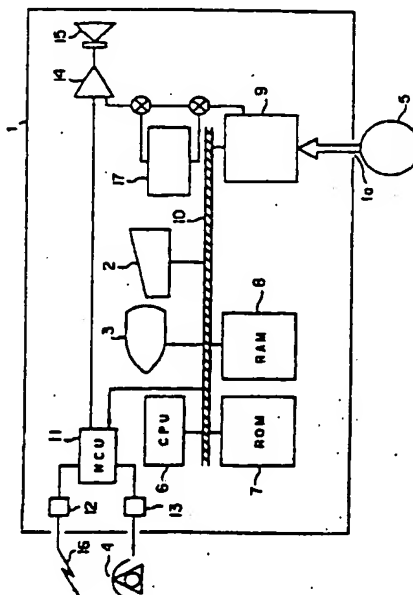
(74) 代理人 弁理士 古村 雅志

(54) 【発明の名称】 電話帳検索システム

(57) 【要約】

【目的】 日本全国版の電話帳が1枚のCD-ROMに収納され、かつ、高速検索が可能となる電話帳検索システムを実現することを目的とする。

【構成】 入力手段により入力された電話番号情報に対応した少なくとも氏名または法人名および住所を記憶媒体に格納された情報からの検索を実行するにあたり、前記憶媒体に格納されている情報は一定容量毎に圧縮された複数ブロックを含み、検索手段に含まれる圧縮再生手段において電話番号情報に対応した情報が格納されている圧縮ブロックの再生処理を実行することで高速でしかも日本全国版の電話帳情報が1枚のCD-ROMにて格納可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話番号情報を入力するための入力手段と、入力手段において入力された電話番号情報に対応した少なくとも氏名または法人名および住所を記憶媒体に格納された情報から検索を実行する検索手段と、検索手段における検索結果を出力するための出力手段とからなる電話帳検索システムにおいて、前記記憶媒体に格納されている情報は一定容量毎に圧縮された複数ブロックを含み、検索手段に含まれる圧縮再生手段において入力手段において入力された電話番号情報に対応した情報が格納されている圧縮ブロックの再生処理を実行することを特徴とする電話帳検索システム。

【請求項2】 請求項1記載の電話帳検索システムにおいて、一定容量毎に圧縮されたブロックの圧縮前の大きさは約4KBであることを特徴とする電話帳検索システム。

【請求項3】 請求項1記載の電話帳検索システムにおいて、一定容量毎に圧縮された情報は電話番号と氏名または法人名および住所データとを結びつけるための変換テーブルであることを特徴とする電話帳検索システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は情報検索装置に係わり、さらに詳しくは電話番号を入力して光ディスク等の記録媒体より電話番号の契約者名、住所を検索する電話帳検索システムに関わる。

【0002】

【従来の技術】 最近、従来の電話帳に収録されていた電話番号、その契約者の住所、氏名などのデータがCD-ROM（コンパクトディスク、読みだし専用メモリー）に記録されたものが発売されている。このCD-ROMを駆動装置で駆動して、電話番号、住所、氏名などを検索するシステムが発売され、通信販売などで非常に有効に利用されるようになった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが電話帳の情報は非常に多く、例えば日本全国で540MBのCD-ROMでも3～6枚分になり、全国検索には複数枚のCD-ROMを用いた複雑なシステム構成とするか、地域ごとにCD-ROMを変える必要があった。これが1枚のCD-ROMディスクで検索出来ればスペースもとらず非常に有益である。

【0004】 最近実用化されたきたデータ圧縮技術を用いることにより1枚のCD-ROMディスクにデータを格納することは可能であるが、全部のデータを圧縮するとかえって検索速度が遅くなるという問題があった。

【0005】

【課題を解決しようとするための手段】 上記目的を達成するために、電話番号情報を入力するための入力手段と、入力手段において入力された電話番号情報に対応し

た少なくとも氏名または法人名および住所を記憶媒体に格納された情報から検索を実行する検索手段と、検索手段における検索結果を出力するための出力手段とからなる電話帳検索システムにおいて、記憶媒体に格納されている情報は一定容量毎に圧縮された複数ブロックからなり、検索手段に含まれる圧縮再生手段において入力手段において入力された電話番号情報に対応した情報が格納されている圧縮ブロックの再生処理を実行する構成とする。

【0006】

【作用】 上記手段により日本全国版の電話帳が1枚のCD-ROMに収納され、かつ、高速検索が可能となる電話帳検索システムを実現することが出来る。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の実施例を、電話番号のファイルシステムに応用したものとして、図面により説明する。

【0008】 まず、第2図より、このファイルシステムの外観について説明する。第2図において、筐体1内には、後述する検索装置や光ディスクを駆動するドライブ装置などが内蔵されており、また、筐体1には、キーボード2や液晶などの表示装置3が設けられている。キーボード2は、引き出し式とすることにより、使用しないときには、筐体1内に押し込むようにすることもできる。さらに、図示しないが、筐体1の背面には2つのジャックが設けられており、これらによって電話機4と図示しない公衆電話回線（もしくは内線）とが筐体1内の回路と接続されている。

【0009】 かかる電話番号ファイルシステムの概略的な動作を説明すると、光ディスク5には電話番号がデータとして記録されている。実施例の光ディスクではCD-ROMタイプのものを用いている。公表されている電話帳のデータを事前にスタンパによりROMで書き込むことができる。

【0010】 この光ディスク5を筐体1に設けられている挿入口1aから挿入してディスクドライブ装置に装着すると、電話番号から氏名、住所の検索が可能となる。そこで、ユーザがキーボード2を操作して電話番号を入力すると、光ディスク5でのデータ検索が行われる。検索されたデータが表示装置3に表示される。

【0011】 第1図は本発明による情報検索システムの一実施例を示すブロック図であって、6はCPU（中央処理装置）、7はROM（リードオンリーメモリー）、8はRAM（ランダムアクセスメモリー）、9はディスクドライブ装置、10はバス、11はNCU（ネットワークコントロールユニット）、12、13はジャック、14は増幅器、15はスピーカ、16は公衆電話回線もしくは内線で、17はデータ圧縮再生LSIであり、第2図に対応する部分には同一符号をつけている。

【0012】 同図において、ジャック12を介して公衆

電話回線もしくは内線16が、また、ジャック13を介して電話機4が夫々NCU11に接続されている。

【0013】一方、光ディスク5には、後述するようにして、電話番号などのデータ、インデックス情報、住所、姓、名、データアプリケーションプログラム（AP）としての電話番号などのデータを検索するための電話帳検索プログラムなどが記録されており、各インデックス情報には光ディスク5上での記録位置を表わすアドレス情報が付随している。またROM7には、CPU6の初期動作を行わせるためのシステムプログラムが格納されている。

【0014】そこで、かかる光ディスク5を筐体1の挿入口1aから挿入してディスクドライブ装置9に装着すると、CPU6はROM7中のシステムプログラムに従って動作を開始し、各部を初期化するとともに、ディスクドライブ装置9を起動して光ディスク5からアドレス情報が付随したインデックス情報を全てと電話帳検索プログラムとを読み取り、RAM8に書き込む。本実施例では、光ディスク5にデータを検索するための電話帳検索プログラムを格納し、起動時にRAM8へ読み出してプログラム実行するものとしたが、電話帳検索プログラムをROM7に格納することで光ディスクからの読み出し時間を削減し、検索可能となるまでの立ち上がり時間を短縮することが可能となる。

【0015】RAM8への書き込みが完了すると、CPU6はインデックス情報の並べ替えと、表示装置3にガイダンス情報の入力を促す画面を表示する。そこで、ユーザがキーボード2を操作してガイダンス情報を入力すると、CPU6はRAM8に格納された電話帳検索プログラムに従って動作し、入力されたガイダンス情報とRAM8に格納されたインデックス情報とを照合する。

【0016】ここで、光ディスク5には、データが後述する特定の順序で記録されており、また、インデックス情報もこれに応じて後述するように設定されており、これにより、複数の文字からなるガイダンス情報の1文字入力する毎に、RAM8に格納されているインデックス情報との照合が行われてアドレス情報が決定される。そして、アドレス情報が決定される毎に、CPU6はディスクドライブ装置9を動作させ、ヘッドを光ディスク5上のこのアドレス情報で指定される位置にシークする。このようにキーボード2から文字を入力する毎に（すなわち、キーボード2のキーをたたく毎に）ディスクドライブ装置9ではシーク動作が行われ、ヘッドが入力されるガイダンス情報に対応する所望データの記録位置に順次近づいていく。

【0017】このようにして、キーボード2によるガイダンス情報の入力とともに（すなわち、ガイダンス情報の入力完了を待たずに）、ディスクドライブ装置9では、光ディスク5の所望データへのシーク動作が行われ、ガイダンス情報の入力完了とともに、電話番号と電

話番号に対応した姓、名、法人名、住所コード変換テーブルが光ディスク5から読み取られ得る。

【0018】光ディスク5から読み取られた変換テーブルはRAM8に書き込まれるとともに、データ圧縮再生LSI17にて再生が実行され、再生された変換テーブルをもとに電話番号に対応した氏名データや住所データが読み出されて検索が完了する。そして、入力されたガイダンス情報に対する検索データが表示装置3に表示される。ユーザがこの表示装置3の表示情報を確認し、しかる後、ユーザがキーボード2でプリントの為の操作をするとRS-232C I/Fを経由して検索情報がプリントされる。

【0019】次に、第1図における光ディスク5内の格納情報について説明する。光ディスク5においては第3図に示すように、その内周側から外周側へ順に、電話番号帳プログラムを格納したAP格納エリア、アドレス情報を付随したインデックス情報を格納したインデックス情報格納エリア、電話番号-姓、名、法人名、住所コード変換テーブルエリア、実際の住所、姓名などのデータが格納されたデータ格納エリアが設けられている。

【0020】光ディスク5がディスクドライブ装置9に装着されると、AP格納エリアとインデックス情報エリアの読み出しが行われ、読み出された情報がRAM8に書き込まれる。

【0021】キーボード2より電話番号を入力する。電話番号は東京03、大阪06のようにエリアコード、地区コード等に分類され、エリアコードが入力されるとインデックス情報に照合して、そのデータが記録されている情報のエリア上にシークし、地区コードが入力されるとさらに近くのデータ上にシークする。最後の番号まで入力されたときにインデックス情報により電話番号-姓、名、法人名、住所コード変換テーブルが格納される該当ブロックを読み出す。これを17のデコーダにより元に戻し、このデータに基づき、姓、名、法人名、住所のデータを読み出してディスプレイ3に表示する。この検索の流れを第4図に示す。

【0022】第3図においてインデックス情報格納エリアは日本全国の電話帳で654KB～1MBである。これに対して電話番号-姓、名、法人名、住所コード変換エリアは約1180MB、姓、名、住所データは計約200MBとなりこのデータ構造では1枚のディスクには入りきらず3枚に従来分割されていた。

【0023】本実施例では、AP格納エリア、インデックス情報格納エリア、姓、名、住所データは圧縮せずに格納し、一番容量の大きい電話番号-姓、名、法人名、住所コード変換エリアはLZW（Lempel-Ziv-Weleb）法により圧縮されている。この圧縮法を用いるとデータをLoss Lessで1/3程度に圧縮出来る為、393MBとなり、圧縮されていないインデックス情報および姓、名、法人名、住所データと合わせ

てもCD-ROMの600MB以下となり1枚のCD-ROMで記録可能となる。

【0024】ところが、1180MBを一度に圧縮したものを解凍すると、16MHzのCPUを用いたシステムでも4時間程度となり、実用性に欠けるものとなる。

【0025】本実施例では電話番号・性、名、法人名、住所コード、変換エリアを圧縮まで4KBずつのブロックに分けて圧縮し、インデックス情報格納エリアと関連づけて編集してCD-ROMに書き込まれる。4KBの圧縮データの解凍に16MHzのCPUを用いたシステムで約1秒であるので、他の処理を入れても数秒であるため十分実用的な検索時間の実現が可能である。

【0026】4KBのデータをLZW法で圧縮しても平均1.3KB程度であり1180MBが約400MBとなり、インデックス情報、性、名、法人名、住所データと合わせてもCD-ROM1枚分の600MBとなり、1枚のCD-ROMに記録可能である。圧縮前のブロックの容量を小さくすれば圧縮率が悪くなり、大きくすれば解凍時間が長くなる。電話番号・性、名、法人名、住所コード変換テーブルを4KBを単位として圧縮することにより、電話帳情報が1枚のCD-ROMに格納可能となり、しかも検索までの時間が数秒にて可能となるものである。

【0027】圧縮されたデータのデコードは、データ圧縮再生LSI17により行う。本実施例では速度の点でLSIを用いたがCPU6が高速となればソフトによりデコードすることも可能である。

【0028】以上、本発明の実施例を電話番号から住所、氏名の検索システムとして説明した。しかし、本発明はかかる実施例のみに限定されるものではない。

【0029】また、上記実施例は、記憶媒体として光デ

ィスクを用いたが、磁気ディスクなどのほかのディスク状記録媒体や半導体チップを用いた半導体ディスクであってもよいことは明らかである。

【0030】また、本実施例では電話番号・性、名、法人名、住所コード変換テーブルのみを圧縮したが、その他のインデックス情報や姓、名、住所、法人の各データ領域を圧縮してもよい。

【0031】

【発明の効果】以上のように日本全国版の電話帳が1枚のCD-ROMに収納され、かつ、高速検索が可能となる。この為、販売店等で顧客から電話番号のみ聞けば氏名、住所を高速に検索でき、これをもとにしての伝票発行等のシステム応用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による情報検索システムの一実施例を示すブロック図である。

【図2】第1図に示した情報検索システムの外周図である。

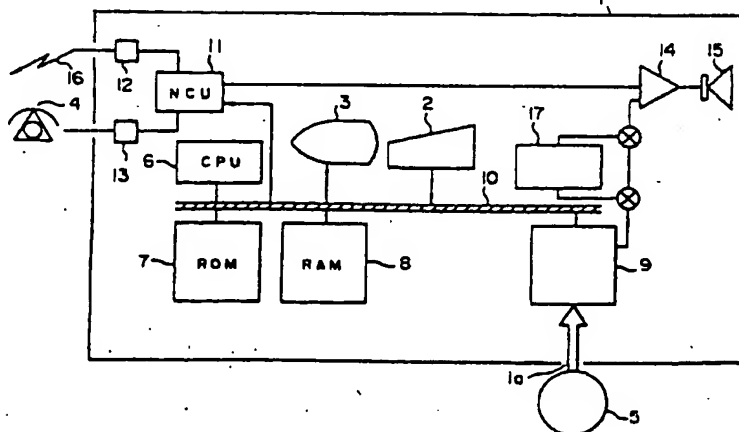
【図3】第1図における光ディスクの記録エリアの一具体例である。

【図4】第1図に示した実施例の検索動作を示すための流れ図である。

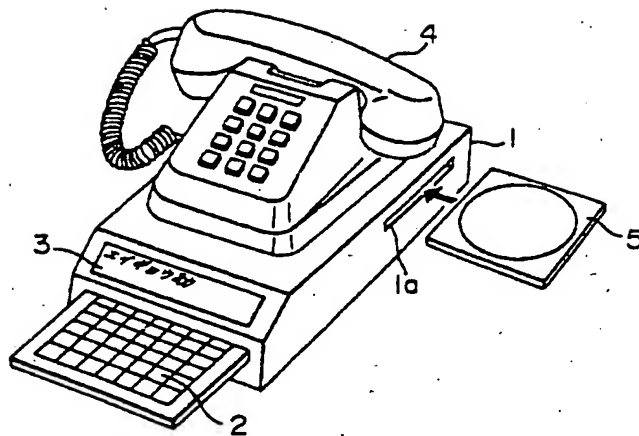
【符号の説明】

- 1 情報検索システム
- 2 キーボード
- 3 表示装置
- 4 電話機
- 5 光ディスク
- 6 CPU
- 8 RAM
- 9 ディスクドライブ装置

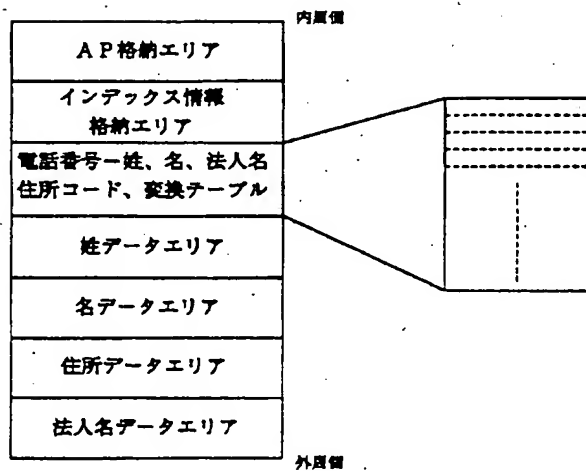
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

